

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

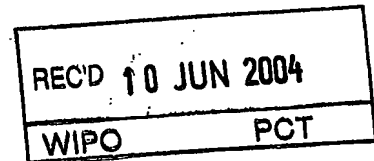
20.4.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 7 月 1 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 2 7 3 7 5 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 2 7 3 7 5 9]



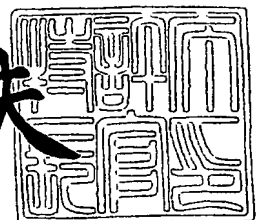
出 願 人 オイレス工業株式会社
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 5 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 11-1187
【提出日】 平成15年 7月11日
【あて先】 特許庁長官殿
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区芝大門一丁目3番2号 オイレス工業株式会社内
 【氏名】 下田 郁夫
【発明者】
 【住所又は居所】 栃木県足利市羽刈町1000 オイレス工業株式会社足利事業場内
 【氏名】 松本 幸人
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区芝大門一丁目3番2号 オイレス工業株式会社内
 【氏名】 長谷川 治
【特許出願人】
 【識別番号】 000103644
 【氏名又は名称】 オイレス工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100098095
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高田 武志
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-308983
 【出願日】 平成14年10月23日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 002299
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0306255

【書類名】特許請求の範囲**【請求項 1】**

重錘と、この重錘を取り囲んだ枠体と、重錘を枠体に対して平面内の全方向に関して可動に保持する一方、平面に直交する縦方向に不動に保持するように、枠体と重錘との間に介在された複数の縦置き of U 字状の板ばねと、重錘の平面内での振動を減衰させる減衰機構とを具備している動吸振器。

【請求項 2】

重錘は、平面視において実質的に正三角形を含む正多角形又は円形である請求項 1 に記載の動吸振器。

【請求項 3】

枠体は、平面視において実質的に正三角形を含む正多角形又は円形である請求項 1 又は 2 に記載の動吸振器。

【請求項 4】

枠体は、重錘を間にして平面内の X 方向において互いに対向する一対の X 方向縦壁部と、重錘を間にして平面内の X 方向に交差する Y 方向において互いに対向する一対の Y 方向縦壁部とを有しており、一対の X 方向縦壁部と重錘との夫々の間に、縦方向に伸びる一方の縁部が X 方向縦壁部に、縦方向に伸びる他方の縁部が重錘に夫々固着された少なくとも一つの板ばねが介在されており、一対の Y 方向縦壁部と重錘との夫々の間に、縦方向に伸びる一方の縁部が Y 方向縦壁部に、縦方向に伸びる他方の縁部が重錘に夫々固着されて少なくとも一つの他の板ばねが介在されている請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の動吸振器。

【請求項 5】

一対の X 方向縦壁部と重錘との夫々の間及び一対の Y 方向縦壁部と重錘との夫々の間には、並列に配された複数個の板ばねが介在されており、各板ばねは、一方の縁部で縦壁部に、他方の縁部で重錘に夫々固着されている請求項 4 に記載の動吸振器。

【請求項 6】

Y 方向は、X 方向に直交している請求項 4 又は 5 に記載の動吸振器。

【請求項 7】

減衰機構は、重錘及び枠体の一方に固定されていると共に磁界を発生する磁界発生体と、重錘及び枠体の他方に固定されていると共に磁界発生体に対する相対的な移動で渦電流を生じる板状の導電体とを具備している請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の動吸振器。

【請求項 8】

磁界発生体は、導電体の中央部において磁界を発生するようにギャップをもって対向する互いに異なる極性の一対の磁極を生じさせる永久磁石を具備している請求項 7 に記載の動吸振器。

【請求項 9】

設置される構造物の固有振動数に同調されている請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の動吸振器。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載の動吸振器を複数個有しており、少なくとも一つの動吸振器の重錘に対する固有振動数は、他の動吸振器の重錘に対する固有振動数と異なっている動吸振装置。

【請求項 11】

少なくとも一つの動吸振器の重錘の質量は、他の動吸振器の重錘の質量と異なっている請求項 10 に記載の動吸振装置。

【請求項 12】

少なくとも一つの動吸振器のばね定数は、他の動吸振器のばね定数と異なっている請求項 10 又は 11 に記載の動吸振装置。

【請求項 13】

少なくとも一つの動吸振器の減衰係数は、他の動吸振器の減衰係数と異なっている請求項 1 0 から 1 2 のいずれか一項に記載の動吸振装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】動吸振器及びこれを用いた動吸振装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、強風、地震等により構造物に生起する振動を低減する動吸振器及びこの動吸振器を複数個用いた動吸振装置に関する。

【背景技術】

【0002】

【特許文献1】特開平9-119477号公報

【0003】

動吸振器としては上記の特許文献1に記載されているものが知られており、この動吸振器は、共通の支持部材から複数の板ばね部材を延出し、これら板ばね部材の先端に夫々重りを取り付けてこれら重りを揺動自在に片持ち支持すると共に、これら重りの揺動を減衰するための減衰部材を取り付けてなるものである。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、斯かる動吸振器は、板ばね部材により重りを揺動自在に片持ち支持させるために、低い固有振動数に同調させるべく質量の大きな重りを用いると板ばね部材が最初から撓んでしまって、重りの所定の揺動を行わせるためには構造物との間に広い空間を必要として、構造物にコンパクトに設置し難い一方、撓みを少なくするために、弾性定数の大きな板ばね部材を用いると、質量の大きな重りを用いても低い固有振動数に同調させることが困難となる。

【0005】

また上記の動吸振器では、板ばね部材の揺動方向が動吸振器の構造物への設置面に対して直交する方向であるために、構造物の上下方向の振動にはそれなりに一応効果を発揮し得ると考えられるが、地震、強風等による構造物の水平方向の振動の減衰には適しない。

【0006】

本発明は、前記諸点を鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、重りの質量を大きくしても重りに所定の揺動を行わせるために特別に構造物との間に広い空間を設ける必要がないのでコンパクトに設置でき、しかも、質量の大きな重りを用いてもそれに応じて弾性定数の大きな板ばね部材を用いる必要がないので容易に低い固有振動数に同調させることができ、加えて、地震、強風等による構造物の水平方向の振動の減衰に好適に用いることができる動吸振器及びこの動吸振器を複数個用いた動吸振装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の第一の態様の動吸振器は、重錘と、この重錘を取り囲んだ枠体と、重錘を枠体に対して平面内の全方向に関して可動に保持する一方、平面に直交する縦方向に不動に保持するように、枠体と重錘との間に介在された複数の縦置きU字状の板ばねと、重錘の平面内での振動を減衰させる減衰機構とを具備している。

【0008】

第一の態様の動吸振器によれば、U字状の板ばねが、縦置きであって、重錘と枠体との間に介在されて重錘を枠体に対して平面内の全方向に関して可動に保持する一方、平面に直交する縦方向に不動に保持するようになっているために、質量の大きな重錘を用いても縦方向に殆ど撓むことがなく、したがって重錘の質量を大きくしても重錘に所定の揺動を行わせるために特別に構造物との間に広い空間を設ける必要がないのでコンパクトに設置でき、しかも、質量の大きな重錘を用いてもそれに応じて弾性定数の大きな板ばね部材を用いる必要がないので容易に低い固有振動数に同調させることができ、加えて、平面を水平面に合わせて設置することにより地震、強風等による構造物の水平方向の振動の減衰に

好適に用いることができる。

【0009】

本発明では、好ましくはその第二の態様の動吸振器のように、重錘は、平面視において実質的に正三角形を含む正多角形、例えば正方形、正五角形、正六角形であり、より好ましい例では正方形、正六角形であるが、U字状の板ばねを所望に縦壁部と重錘との間に介在させることができる場合には、重錘を円柱体から構成してもよく、更には、平面視において実質的に長方形、円形、楕円形等の形状であってもよく、また縦軸に関して非対称の形状であってもよい。

【0010】

本発明では、好ましくはその第三の態様の動吸振器のように、枠体は、平面視において実質的に正三角形を含む正多角形、例えば、正方形、正五角形、正六角形であり、より好ましい例では、正方形、正六角形であるが、U字状の板ばねを所望に縦壁部と重錘との間に介在させることができる場合には、枠体を円筒体から構成してもよく、更には、平面視において実質的に長方形、円形、楕円形等の形状であってもよく、また、縦軸に関して非対称の形状であってもよい。

【0011】

本発明の第四の態様の動吸振器では、枠体は、重錘を間にして平面内のX方向において互いに対向する一対のX方向縦壁部と、重錘を間にして平面内のX方向に交差するY方向において互いに対向する一対のY方向縦壁部とを有しており、一対のX方向縦壁部と重錘との夫々の間に、縦方向に伸びる一方の縁部がX方向縦壁部に、縦方向に伸びる他方の縁部が重錘に夫々固着された少なくとも一つの板ばねが介在されており、一対のY方向縦壁部と重錘との夫々の間に、縦方向に伸びる一方の縁部がY方向縦壁部に、縦方向に伸びる他方の縁部が重錘に夫々固着されて少なくとも一つの他の板ばねが介在されている。

【0012】

本発明では、各板ばねは、縦方向に伸びる一方の縁部と同じく縦方向に伸びる他方の縁部との間に湾曲するU字状部を具備しており、このU字状部でもって重錘を枠体に対して平面内の全方向に関して可動に保持している。

【0013】

一対のX方向縦壁部と重錘との夫々の間及び一対のY方向縦壁部と重錘との夫々の間には、一つの板ばねが介在されていてもよいが、好ましくは、本発明の第五の態様の動吸振器のように、並列に配された複数個の板ばねが介在されており、各板ばねは、一方の縁部で縦壁部に、他方の縁部で重錘に夫々固着されている。

【0014】

本発明において、Y方向は、X方向に対して交差していればよいのであるが、好ましくは本発明の第六の態様の動吸振器のように、X方向に直交している。

【0015】

減衰機構は、粘性体の剪断抵抗を用いた機構であってもよいが、本発明の第七の態様の動吸振器のように、重錘及び枠体の一方に固定されていると共に磁界を発生する磁界発生体と、重錘及び枠体の他方に固定されていると共に磁界発生体に対する相対的な移動で渦電流を生じる板状の導電体とを具備しており、ここで、本発明の第八の態様の動吸振器のように、磁界発生体は、導電体の中央部において磁界を発生するようにギャップをもつて対向する互いに異なる極性の二対の磁極を生じさせる永久磁石を具備していてもよい。

【0016】

本発明の動吸振器は、振動を減衰させる構造物に設置されるのであるが、一つの動吸振器が斯かる構造物に設置される場合には、好ましくは本発明の第九の態様の動吸振器のように、設置される構造物の固有振動数に同調されている。

【0017】

本発明の第一の態様の動吸振装置は、上記の第一から第九のいずれかの態様の動吸振器を複数個有しており、少なくとも一つの動吸振器の重錘に対する固有振動数は、他の動吸振器の重錘に対する固有振動数と異なっている。

【0018】

第一の態様の動吸振装置によれば、重錘に対する互いに異なる固有振動数を有するために、異なる固有振動数を互いに近接させることにより、設置される構造物の固有振動数の変化に対応できて、構造物の固有振動数の変化に拘わらず好ましく構造物の振動を減衰させることができ、また、異なる固有振動数を設置される構造物の固有振動数の各次モードに合わせることににより、設置される構造物の固有振動数の各次モードに対応できて、各次の振動モードを効果的に減衰させることができる。

【0019】

本発明の動吸振装置においては、その第二の態様のように、少なくとも一つの動吸振器の重錘の質量は、他の動吸振器の重錘の質量と異なってもよく、その第三の態様のように、少なくとも一つの動吸振器のばね定数は、他の動吸振器のばね定数と異なってもよく、そして、その第四の態様のように、少なくとも一つの動吸振器の減衰係数は、他の動吸振器の減衰係数と異なってもよい。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、重りの質量を大きくしても重りに所定の揺動を行わせるために特別に構造物との間に広い空間を設ける必要がないのでコンパクトに設置でき、しかも、質量の大きな重りを用いてもそれに応じて弾性定数の大きな板ばね部材を用いる必要がないので容易に低い固有振動数に同調させることができ、加えて、地震、強風等による構造物の水平方向の振動の減衰に好適に用いることができる動吸振器及びこの動吸振器を複数個用いた動吸振装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

次に本発明及びその実施の形態を構造物に用いた実施例について、図を参照して更に詳細に説明する。なお、本発明はこれら実施例に何等限定されないものである。

【実施例】

【0022】

図1から図3において、本例の動吸振器1は、平面視において実質的に正方形であって直方体からなる重錘2と、重錘2を取り囲んでいると共に平面視において実質的に正方形である枠体3と、重錘2を枠体3に対して平面内、本例では水平面内の全方向に関して可動に保持する一方、水平面に直交する縦方向、本例では鉛直方向Vに不動に保持するように、枠体3と重錘2との間に介在された複数、本例では二個一組の合計四組の縦置きU字状の板ばね4、5、6及び7と、重錘2の水平面内での振動を減衰させる減衰機構8とを具備している。

【0023】

構造物の屋上床等の床部45に固定される枠体3は、重錘2を間にしてしかも重錘2との間に隙間X1をもって水平面内のX方向において互いに対向する一対のX方向縦壁部21及び22と、重錘2を間にしてしかも重錘2との間に隙間Y1をもって水平面内のX方向に交差、本例では直交するY方向において互いに対向する一対のY方向縦壁部23及び24とを有しており、一対のX方向縦壁部21及び22並びに一対のY方向縦壁部23及び24は、平面視で正方形の枠体3を形成するように一体的に互いに連結されている。

【0024】

一対のX方向縦壁部21及び22と重錘2の側面33及び34との夫々の間に、鉛直方向Vに伸びる一方の縁部31がX方向縦壁部21及び22の夫々に、鉛直方向Vに伸びる他方の縁部32が重錘2の側面33及び34の夫々に夫々固着されて少なくとも一つ、本例では二個一組の合計二組の板ばね4及び5が介在されており、一対のY方向縦壁部23及び24と重錘2の側面35及び36との夫々の間に、鉛直方向Vに伸びる一方の縁部32がY方向縦壁部23及び24の夫々に、鉛直方向Vに伸びる他方の縁部31が重錘2の側面35及び36の夫々に夫々固着されて少なくとも一つの、本例では二個一組の合計二組の板ばね6及び7が介在されている。

【0025】

X方向縦壁部21と重錘2の側面33との間には、並列に配された複数個、本例では一對の板ばね4が介在されており、X方向縦壁部22と重錘2の側面34との間には、並列に配された複数個、本例では一對の板ばね5が介在されており、Y方向縦壁部23と重錘2の側面35との間には、並列に配された複数個、本例では一對の板ばね6が介在されており、Y方向縦壁部24と重錘2の側面36との間には、並列に配された複数個、本例では一對の板ばね7が介在されており、互いに凹面で対面した各板ばね4は、一方の縁部31でX方向縦壁部21に、他方の縁部32で重錘2の側面33に固着されており、互いに凹面で対面した各板ばね5は、一方の縁部31でX方向縦壁部22に、他方の縁部32で重錘2の側面34に固着されており、互いに凹面で対面した各板ばね6は、一方の縁部31でY方向縦壁部23に、他方の縁部32で重錘2の側面35に固着されており、互いに凹面で対面した各板ばね7は、一方の縁部31でY方向縦壁部24に、他方の縁部32で重錘2の側面36に固着されている。

【0026】

板ばね4、5、6及び7の夫々は、鉛直方向Vに伸びる一方の縁部31と鉛直方向Vに伸びる他方の縁部32とに加えて、縁部31と縁部32との間に湾曲するU字状部41を具備しており、U字状部41でもって重錘2を枠体3に対して水平面内の全方向に関して可動に保持している。

【0027】

減衰機構8は、構造物の屋上床等の床部45に固定されている容器51と、容器51に収容された粘性体52と、容器51の底板53との間に微小隙間をもって対面して粘性体52内に配された抵抗板54と、抵抗板54を重錘2の底面55に取り付ける取り付け部材56とを具備しており、減衰機構8は、重錘2の床部45に対する水平面内の相対的移動で、底板53と抵抗板54との間の粘性体52に剪断変形を生じさせて、この剪断変形による剪断抵抗でもって重錘2の床部45に対する水平面内の相対的移動を減衰させるようになっている。

【0028】

以上の動吸振器1は、枠体3がその下縁で床部45に固着されて構造物に設置される。この設置にあたっては、重錘2の固有振動数が構造物の固有振動数に同調される。斯かる動吸振器1では、構造物が水平面内で振動しない際には、重錘2は、板ばね4、5、6及び7により水平面内の全方向に可動に、鉛直方向Vに不動に夫々保持されている。

【0029】

そして動吸振器1では、地震、強風等で構造物の床部45がX方向及びY方向に振動して、この振動に同調して重錘2が床部45に対して相対的にX方向及びY方向に振動すると、この振動で底板53と抵抗板54との間の粘性体52に剪断変形を生じさせて、この剪断変形による剪断抵抗でもって重錘2の床部45に対する水平面内の相対的移動を減衰させ、斯かる減衰機構8の振動エネルギーの吸収により構造物のX方向及びY方向の振動を減衰させるようになっている。

【0030】

ところで、動吸振器1によれば、U字状の板ばね4、5、6及び7が、縦置きであって、重錘2と枠体3との間に介在されて重錘2を枠体3に対して水平面内の全方向に関して可動に保持する一方、水平面に直交する鉛直方向Vに不動に保持するようになっているために、質量の大きな重錘2を用いても鉛直方向Vに殆ど撓むことがなく、したがって重錘2の質量を大きくしても重錘2に所定の揺動を行わせるために特別に構造物との間に広い空間を設ける必要がないのでコンパクトに設置でき、しかも、質量の大きな重錘2を用いてもそれに応じて弾性定数の大きな板ばね4、5、6及び7を用いる必要がないので容易に低い固有振動数に同調させることができ、加えて、重錘2が枠体3に対して可動となる平面を本例のように水平面に合わせて設置することにより、地震、強風等による構造物の水平方向の振動の減衰に好適に用いることができる。

【0031】

本例の動吸振器 1 における減衰機構 8 は、重錘 2 の床部 4 5 に対する水平面内の相対的移動により底板 5 3 と抵抗板 5 4 との間の粘性体 5 2 に生じる剪断変形による剪断抵抗をもって重錘 2 の水平面内での振動を減衰させるようにしてなる粘性体の剪断抵抗を用いた機構を具備しているが、これに代えて又は加えて、例えば図 4 及び図 5 に示すように、磁気減衰機構 101 を具備していてもよく、磁気減衰機構 101 は、重錘 2 及び枠体 3 の一方、本例では重錘 2 に固定されていると共に磁界を発生する複数の磁界発生体 103 と、重錘 2 及び枠体 3 の他方、本例では枠体 3 に固定されていると共に磁界発生体 103 に対する相対的な X 方向及び Y 方向の移動で渦電流を生じる複数の板状の導電体 102 とを具備している。

【0032】

複数の導電体 102 は、X 方向縦壁部 21 及び 22 並びに Y 方向縦壁部 23 及び 24 の内面に夫々固定されており、複数の磁界発生体 103 は、重錘 2 の側面 33、34、35 及び 36 の夫々に透磁性の L 型部材 105 を介して固定された互いに異極の一对の永久磁石 106 及び 107 を夫々有している。導電体 102 及び磁界発生体 103 は、一組の板ばね 4、5、6 及び 7 の夫々の間に配されている。磁界を発生する永久磁石 106 及び 107 は、鉛直方向 V でギャップをもって互いに対向して導電体 102 を間にして夫々配されている。永久磁石 106 を支持する L 型部材 105 と永久磁石 107 を支持する L 型部材 105 との間の磁気抵抗を減じて良好な磁気回路を形成するために、両 L 型部材 105 間に透磁性の部材を介在させるとよい。

【0033】

永久磁石 106 及び 107 は、重錘 2 の静止時に板状の導電体 102 の中央部 O において磁界を発生するようにギャップをもって対向する互いに異なる極性の一对の磁極を生じさせるようになっている。

【0034】

斯かる磁気減衰機構 101 は、地震、強風等で構造物の床部 4 5 が X 方向及び Y 方向に振動して、この振動に同調して重錘 2 が床部 4 5 に対して相対的に X 方向及び Y 方向に振動すると、X 方向縦壁部 21 及び 22 並びに Y 方向縦壁部 23 及び 24 に夫々固定された導電体 102 が磁界発生体 103 に対して相対的に X 方向及び Y 方向に移動して導電体 102 に起電力を生じると共に、この起電力に起因して導電体 102 に流れる渦電流の熱エネルギーへの変換（渦電流損）により電力消費がなされ、導電体 102 に流れる渦電流と磁界発生体 103 の磁界とに基づいて X 方向及び Y 方向の移動に抗する電磁力を生じる結果、重錘 2 の枠体 3 に対する X 方向及び Y 方向の相対的移動を減衰させる。尚、動吸振器 1 が磁気減衰機構 101 を具備する場合等の枠体 3 に大きな力が加わる場合には、導電体 102 等を確実に固定することができる程度に枠体 3 を厚く構成するとよい。

【0035】

以上は動吸振器の例であるが、図 8 に示すように動吸振器 1 を二個有して動吸振装置 61 を構成してもよい。図 8 に示す動吸振装置 61 では、一方の動吸振器 1 の重錘 2 の質量を他方の動吸振器 1 の重錘 2 の質量と異ならせて、これにより、一方の動吸振器 1 の重錘 2 に対する固有振動数を構造物の固有振動数の一次モードの振動数に同調させ、他方の動吸振器 1 の重錘 2 に対する固有振動数を構造物の固有振動数の二次モードの振動数に同調させ、而して、一方の動吸振器 1 の重錘 2 に対する固有振動数を他方の動吸振器 1 の重錘 2 に対する固有振動数と異ならせている。

【0036】

図 8 に示す動吸振装置 61 において、一方の動吸振器 1 の重錘 2 に対する固有振動数を他方の動吸振器 1 の重錘 2 に対する固有振動数と異ならせるために、一方の動吸振器 1 の板ばね 4、5、6 及び 7 で主に決定されるばね定数を他方の動吸振器 1 の板ばね 4、5、6 及び 7 で主に決定されるばね定数と異ならせてもよい。

【0037】

また図 8 に示すように複数の動吸振器 1 を具備して動吸振装置 61 を構成する場合、一方の動吸振器 1 の減衰機構 8 で主に決定される減衰係数を他方の動吸振器 1 の減衰機構

8で主に決定される減衰係数と異ならせて、構造物の振動を効果的に最適に減衰させることができるようにしてもよい。

【0038】

動吸振装置61では、一方の動吸振器1の重錘2に対する固有振動数を構造物の固有振動数の一次モードの振動数に同調させ、他方の動吸振器1の重錘2に対する固有振動数を構造物の固有振動数の二次モードの振動数に同調させる代わりに、一方の動吸振器1の重錘2に対する固有振動数と他方の動吸振器1の重錘2に対する固有振動数とを近接させるようにしてもよく、これにより、設置される構造物の固有振動数の変化に対応できて、構造物の固有振動数の変化に拘わらず好ましく構造物の振動を減衰させることができる。

【0039】

上記では、平面視において正方形の重錘2及び枠体3を用いて動吸振器1を構成したが、これに代えて、図9に示すように平面視において正六角形の重錘2及び枠体3を用いて動吸振器1を構成してもよく、図9に示す動吸振器1のように、重錘2の各側面71～76と枠体3の各縦壁部81～86との間に、夫々一個の縦置きU字状の板ばね91～96を介在させてもよい。また、平面視において正方形の重錘2及び枠体3に代えて、平面視において実質的に円形であって円柱体からなる重錘（図示せず）及び平面視において実質的に円形であって円筒体からなる枠体（図示せず）を用いて動吸振器1を構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の実施の形態の好ましい例の平面図である。

【図2】図1に示す例のII-II線矢視断面図である。

【図3】図1に示す例の板ばねの斜視図である。

【図4】本発明の実施の形態の好ましい他の例の平面図である。

【図5】図4に示す例の側断面説明図である。

【図6】本発明の実施の形態の好ましい他の例の平面図である。

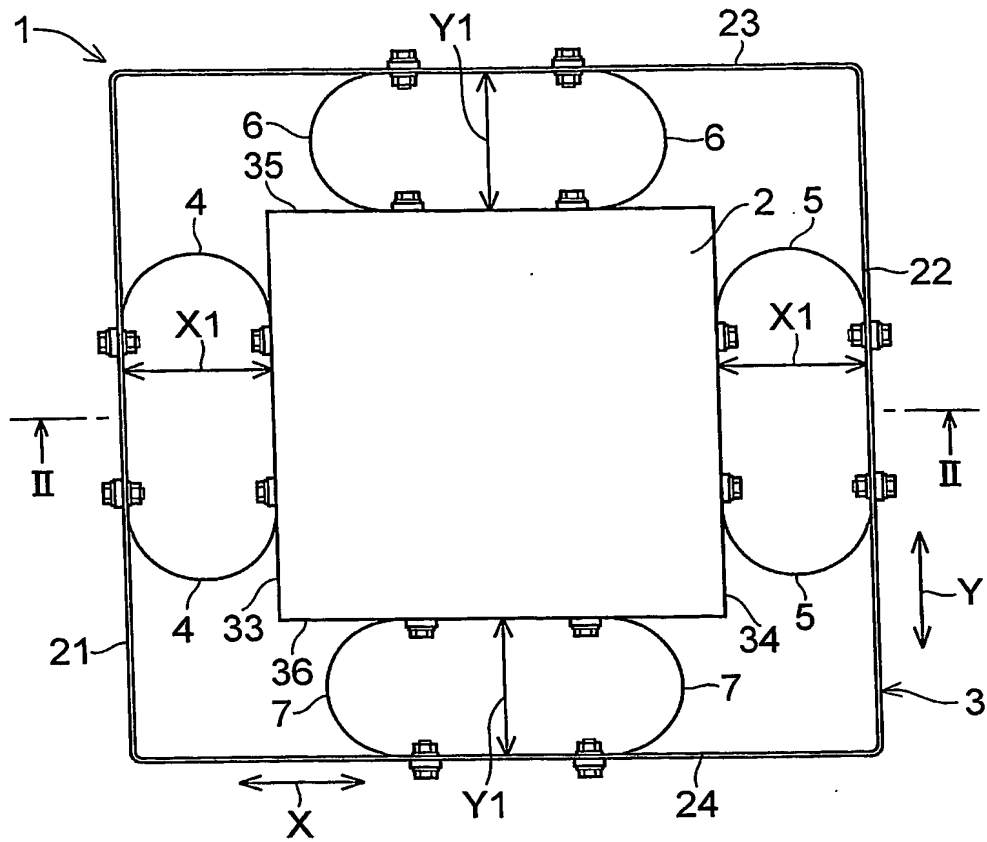
【図7】本発明の実施の形態の好ましい他の例の平面図である。

【符号の説明】

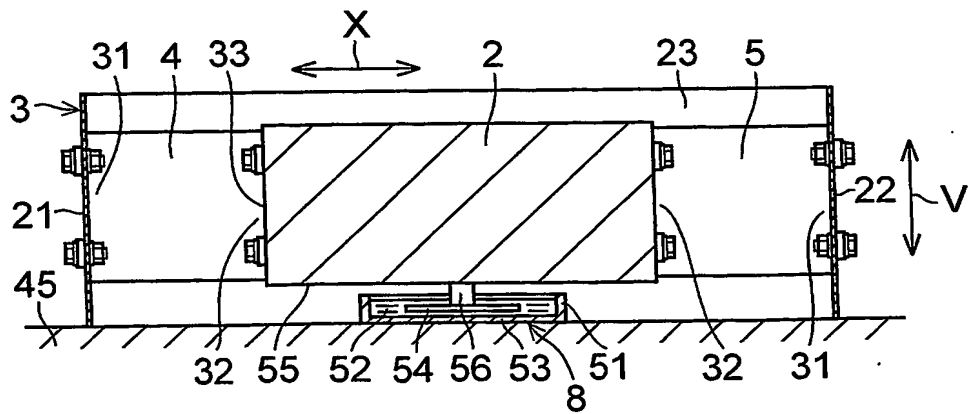
【0041】

- 1 動吸振器
- 2 重錘
- 3 枠体
- 4、5、6、7 板ばね
- 8 減衰機構

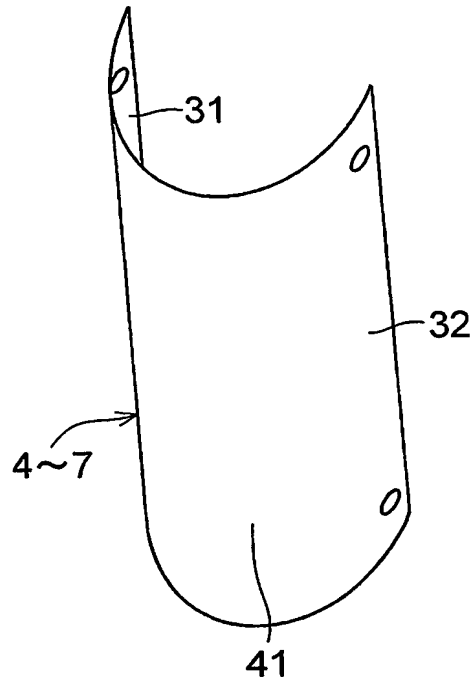
【書類名】 図面
【図 1】



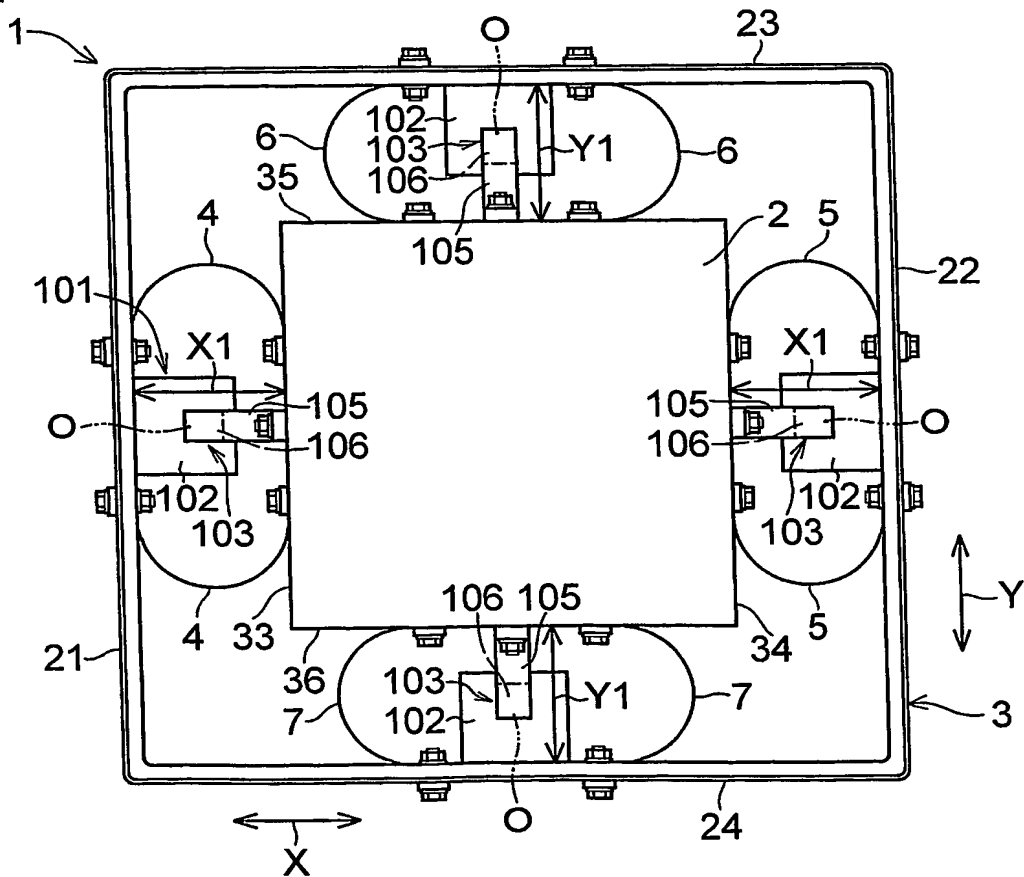
【図 2】



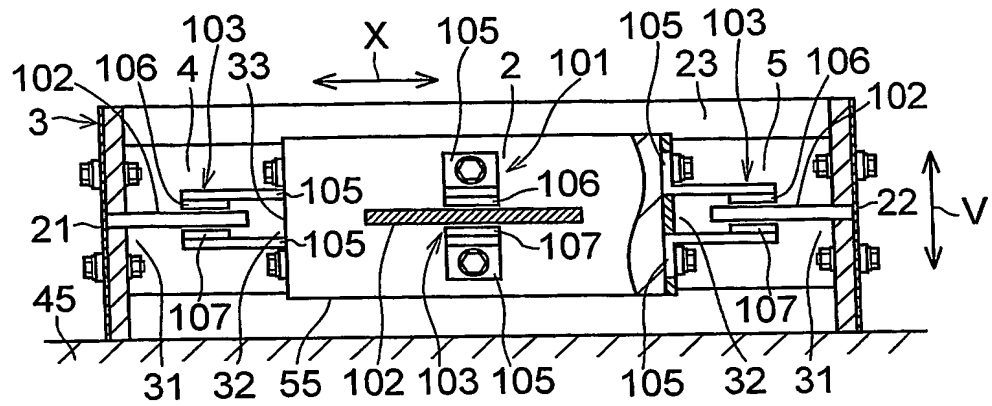
【図 3】



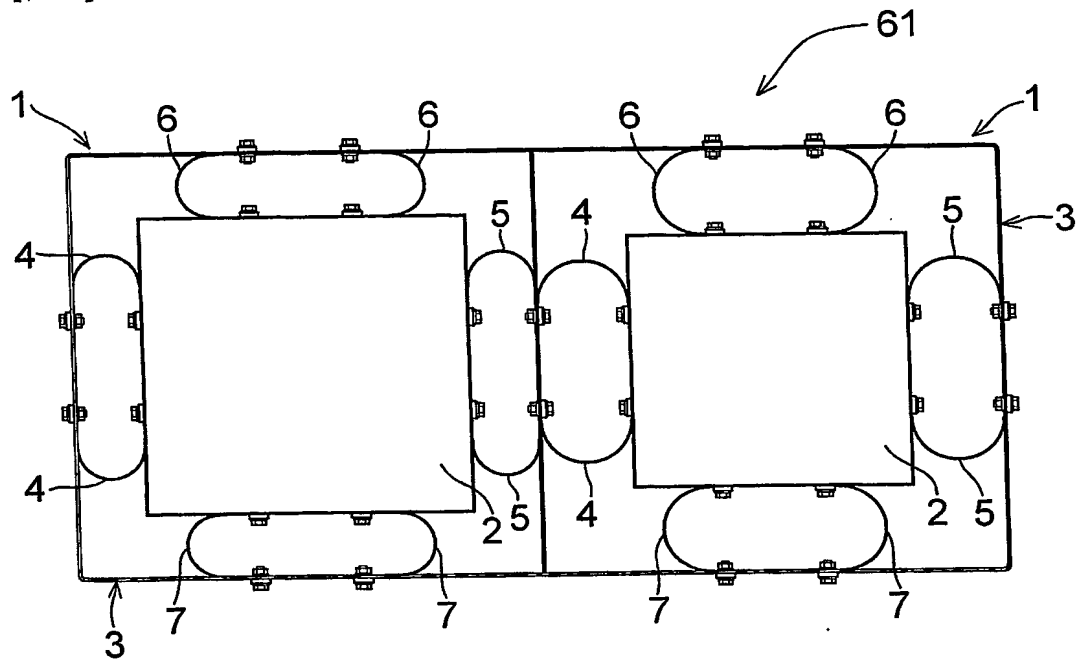
【図 4】



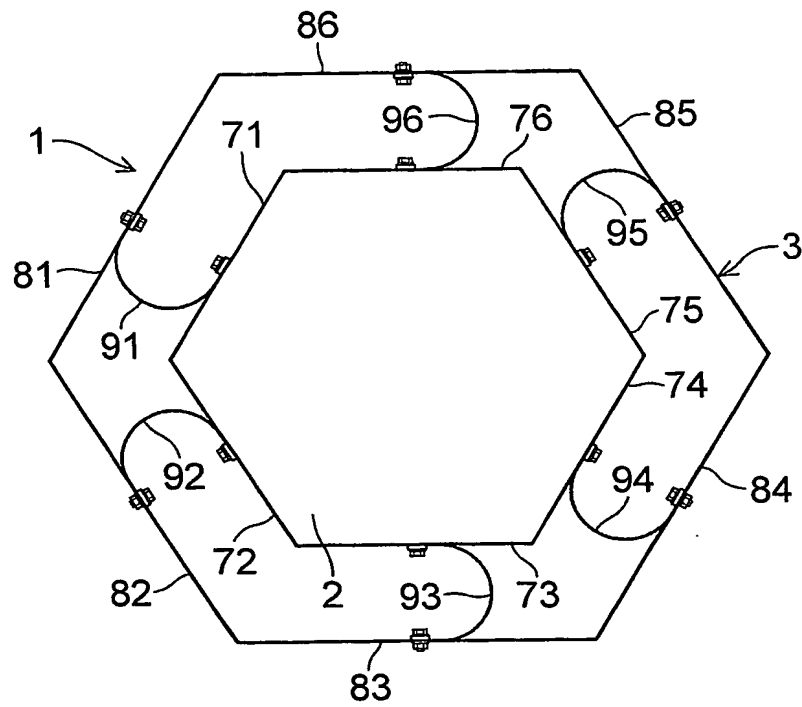
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 重りの質量を大きくしてもコンパクトに設置でき、しかも、質量の大きな重りを用いても容易に低い固有振動数に同調させることができ、加えて、地震、強風等による構造物の水平方向の振動の減衰に好適に用いることができる動吸振器及びこの動吸振器を複数個用いた動吸振装置を提供すること。

【解決手段】 動吸振器 1 は、重錘 2 と、重錘 2 を取り囲んでいる枠体 3 と、重錘 2 を枠体 3 に対して水平面内の全方向に関して可動に保持する一方、鉛直方向 V に不動に保持するように、枠体 3 と重錘 2 との間に介在された二個一組の合計四組の縦置き U 字状の板ばね 4、5、6 及び 7 と、重錘 2 の水平面内での振動を減衰させる減衰機構 8 とを具備している。

【選択図】 図 1

特願 2003-273759

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000103644]

1. 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

1990年 8月 9日
新規登録
東京都港区芝大門1丁目3番2号
オイレス工業株式会社